



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap  
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

## **Olika strategier vid val av alléträd**

- Vilka faktorer påverkar valet av alléträd?
- Hur kan vi skapa bra förutsättningar för att kunna bibehålla alléträds livskvalitet?

### **Different strategies for the selection of avenue trees**

*Matilda Johansson*

Examensarbete 15 hp  
Landskapsingenjörsprogrammet  
Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU  
Alnarp 2013

# Olika strategier vid val av alléträd

Different strategies for the selection of avenue trees

*Matilda Johansson*

**Handledare:** Eva-Lou Gustafsson, SLU, LTJ-fakulteten, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Examinator:** Jaana Sippola Westerlund, SLU, Landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** G2E

**Kurstitel:** Examensarbete för landskapsingenjörer

**Kurskod:** EX0361, Landskapsplanering

**Ämne:** Landskapsplanering

**Program/utbildning:** Landskapsingenjörsprogrammet

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2013

**Omslagsbild:** Allé i Södra Freberga, Motala Kommun av Matilda Johansson©, juni 2012

**Serietitel:** Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** träd, allé, stadsträd, stadsmiljö



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap  
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

## FÖRORD

Detta examensarbete är skrivet inom Landskapsingenjörsprogrammet på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Alnarp. Arbetet är skrivet våren 2013 och omfattar 15 hp.

Jag vill tacka alla som har hjälpt mig under mina studier med detta examensarbete. Jag vill främst tacka Eva-Lou Gustafsson som har varit en stöttande handledare och som har varit positiv till mitt arbete när jag har varit negativ och frustrerad. Tack för allt stöd och handledning. Tack även till min examinator Jaana Sippola Westerlund.

Jag vill rikta ett stort tack till park- och natur på Tekniska förvaltningen på Motala kommun som har låtit mig använda deras siffror och uppgifter och framför allt fått använda restaureringsplanerna som en grund i mitt examensarbete.

*Matilda Johansson*

Alnarp, mars 2013

## SAMMANFATTNING

Arbetet handlar om träd i stadsmiljön, främst alléträd. Arbetet visar på problematiken kring träden och hur viktigt det är att anpassa rätt art till rätt plats, både gällande ståndort men också gällande de andra förhållandena som spelar roll på en växtplats som utrymme både ovan och under mark. Vegetation i städerna spelar en mycket stor roll. Vegetationen är årstids-speglande vilket medför att utan vegetation skulle staden se likadan ut året om.

Syftet är att visa på vilka faktorer som påverkar valet av alléträd i stadsmiljö samt vilka arter som kan vara relevanta för framtida bruk. Studien skall även beskriva hur vi kan skapa bra förutsättningar för att kunna bibehålla alléträds livskvalitet.

Arbetet visar på mindre inventeringar av tolv alléer i Motala kommun som utfördes sommaren 2012. Metoden som användes vid inventeringsarbetet heter AHA-metoden och används för att ta reda på sannolikheten att ett träd har hög biologisk mångfald. Fallstudien belyser de vanligaste problemen hos en allé och förslag på åtgärder. Exempel på vanliga problemen är påkörningsskador, skador efter felbeskärningar, skador på rötter vid markarbeten osv. Fallstudien visar olika förslag på åtgärder för de tolv alléerna som kan vara exempelvis beskärning eller borttagning.

Examensarbetet bygger i övrigt på en litteraturstudie som tar upp förslag på åtgärder av de problem som är mer vanliga hos träd i den hårdgjorda urbana miljön. Några av de problem som finns på och kring träd i staden är platsbrist, närings- och vattenbrist, saltskador, påkörningsskador och olika sjukdomar som har drabbat flera arter hårt.

Exempel på lösningar för att lösa dessa problem som medför bättre förhållanden för stads-träden tas upp i arbetet. Det kan vara markvegetation för att förhindra en skorpbildning på jordytan, hålla jorden mer lucker och för att tillföra näring till träden. Det kan också vara att ha en lägre sarg eller staket för att förhindra fotgängare att beträda ytorna och för att förhindra påkörningsskador.

På grund av den plötsliga vågen av olika sjukdomar som har drabbat våra vanligast förekommande alléträd, finns det ett behov av att hitta nya arter eller sorter som kan ersätta de nuvarande alléträd som är drabbade. De nya förslagen på arter eller sorter ska ha ett bra habitus för att kunna stå vid en väg, relativt lång livslängd och tåla de påfrestningar som ett träd i en vägmiljö blir utsatt för. I arbetet finns flera förslag på användbara alléträd för stadsmiljön i framtiden. Några exempel på arter som bör användas mer kan vara olika ekar, som ungersk ek (*Quercus frainetto*), turkisk ek (*Quercus cerris*) och kastanjebladig ek (*Quercus castaneifolia*), svarttall (*Pinus nigra*), körsbärskornell (*Cornus mas*) och naverlön (*Acer campestre*).

# Innehåll

1. INLEDNING .....	1
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Syfte.....	2
1.2.1 Frågeställningar .....	2
1.3 Avgränsningar .....	2
2. METOD OCH MATERIAL.....	3
2.1 Litteraturstudie .....	3
3. LITTERATURSTUDIE .....	4
3.1 Definition, vad är en allé? .....	4
3.2 Alléns historia.....	4
3.3 Problematiken kring träd i stadsmiljö.....	5
3.4 Sjukdomsdrabbade alléträdsarter samt förslag på andra alléträdarter .....	7
3.5 Skötsel .....	11
4. FALLSTUDIER FRÅN MOTALA KOMMUN.....	13
4.1 Bakgrundskunskaper kring de inventerade alléerna.....	13
4.2 Fallstudien .....	14
5. DISKUSSION .....	19
5.1 Vilka faktorer påverkar valet av alléträd? .....	20
5.2 Hur kan vi skapa bra förutsättningar för att kunna bibehålla alléträds livskvalitet? .....	21
5.3 Fallstudier från Motala kommun .....	22
5.3.1 Ståndortsförhållanden .....	22
5.3.2 Artfördelning och sjukdomsangrepp .....	23
5.3.3 Skötseln av alléerna .....	24
6. REFERENSER.....	26



# 1. INLEDNING

*”Alléer är det enda vi anlägger som ökar i värde med tiden.”*

(Hans Åström, Trafikverket 2012)

## 1.1 Bakgrund

Alléerna i landskapet bör ses som värdefulla element eftersom vi bör vara rädda om våra stora, gamla träd. De kan ibland ses som dyra moment som dyker upp i många kommuners budget. Kommunerna har inte alltid kontroll på vilken status deras alléer är i och är därför inte beredda på de höga kostnader som dyker upp när en allé kräver åtgärder.

Under sommaren 2012 arbetade jag med ett restaureringsprojekt i Motala kommun då jag utförde tolv inventeringar av alléer runt om i kommunen och skapade sedan en restaureringsplan för varje allé. I dessa planer beskrevs vilken status allén hade och vilka åtgärder som krävdes för att återskapa alléns vackra utseende, ge plats för allén att utvecklas och för att göra allén säker i ett trafikperspektiv. Detta arbete medförde ett ökat intresse för alléer och fick mig att inse vilka viktiga element alléerna är med dess trädrader i landskapet, både i städerna och på landsbygden. Men det gäller att de placeras på rätt ställen för att kunna ge den mäktiga känslan en allé kan ge.

På grund av den plötsliga vågen av olika sjukdomar som har drabbat våra vanligast förekommande alléträd, finns det ett behov av att hitta nya arter eller sorter som kan ersätta de nuvarande alléträd som är drabbade. De nya förslagen på arter eller sorter ska ha ett bra habitus för att kunna stå vid en väg, relativt lång livslängd och tåla de påfrestningar som ett träd i en vägmiljö blir utsatt för.

Träd i stadsmiljö blir idag utsatta för en mängd olika påfrestningar och mår sällan bra där de står. De har ofta för lite plats, både under jord med alla ledningar och ovan jord med allt hårdgjort material och trånga utrymmen för sina kronor.

## **1.2 Syfte**

Syftet är att visa på vilka faktorer som påverkar valet av alléträd i stadsmiljö samt vilka arter som kan vara relevanta för framtida bruk. Studien skall även beskriva hur vi kan skapa bra förutsättningar för att kunna bibehålla alléträds livskvalitet.

### **1.2.1 Frågeställningar**

- Vilka faktorer påverkar valet av alléträd?
- Hur kan vi skapa bra förutsättningar för att kunna bibehålla alléträds livskvalitet?

## **1.3 Avgränsningar**

Detta arbete kommer inte att innehålla någon observation på en speciell allé utan kommer istället att jämföra olika alléer i Motala Kommun. För att avgränsa studien togs endast ett fåtal problem med alléer i stadsmiljön upp. Exempel på sådana problem kan vara platsbrist för träden, beskärning och sjukdomsdrabbade arter.

Eftersom det sker forskning kring många nya arter och sorter som kan passa bra i stadsmiljön belyser detta arbete endast ett fåtal arter.



## 2. METOD OCH MATERIAL

### 2.1 Litteraturstudie

I detta arbete har jag utfört en litteraturstudie. Litteraturen har jag hittat genom att söka i Alnarps bibliotek efter litteratur med alléanknytningar samt träd i urban miljö. Jag har även kontaktat flera olika lärare på Alnarp som gav mig tips och råd angående litteratur. De två frågeställningar som arbetet inriktar sig på kommer främst att besvaras genom litteraturstudie.

Inventeringsarbetet som användes i restaureringsplanerna för de tolv alléerna i Motala kommun grundas på en metod som kallas AHA-metoden och är framtagen av Mikael Sörensson vid Lunds Universitet. **AHA** står för **A**vslöja **H**otade park- och **A**lléträd och är en enkel metod när man vill undersöka träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer med fokus på de vedentomologiska naturvärdena. I nationalencyklopedin beskrivs entomologi som läran om insekter vilket medför att vedentomologiska naturvärden är värdena som bildas när det finns mycket insekter i veden på ett träd. Enligt Sörensson (2008) är det en mycket bra metod att använda om kundskapsnivån inte är i nivå med professionella inspektörers. Metoden används för att ta reda på sannolikheten att ett träd har hög biologisk mångfald.

Metoden går ut på att klassificera träden genom att svara A eller B på påståendena som protokollet nedan visar. Genom att trädet får en viss mängd A och/eller B får trädet sin aktuella status. Statusen visar vilken bevarandeprioritet trädet har. Klassificeringsgränserna indelas enligt följande;

Klass I: två A högsta bevarandeprioritet

Klass II: ett A eller fyra B hög bevarandeprioritet

Klass III: två B viss bevarandeprioritet

Klass IV: ett eller inget B ingen bevarandeprioritet

Resursklass: Oftast äldre och grova oskadade levande träd eller högstubbar. Har potential att bli klass I-III inom 20-100 år. Varierande bevarandeprioritet.

Tabell 1. AHA-metoden protokoll

Nr	Trädslag	Stamhållighet A stor mulm B begynnande hållighet	Grenhålligheter A stora med mulm eller vatten B små	Savflöde A ≥ 10 cm långt B ≤ 10 cm långt	Svamppåväxt A mycket B enstaka	Barklös ved på stammen A > 3 dm <sup>3</sup> B < 3 dm <sup>3</sup>	A Murken högstubbe >40 cm i Ø i brösthöjd	B Jätteträd ≥1m i Ø eller >314cm i omkrets i brösthöjd	Klass enligt AHA	Särskilt skyddsvär t enligt ÅGP

### 3. LITTERATURSTUDIE

#### 3.1 Definition, vad är en allé?

Vad en allé är kan definieras på många olika vis. I Förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken (1998) definieras en allé som ” lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd längs en väg eller det som tidigare utgjort en väg eller i ett i övrigt öppet landskap. Träden ska till övervägande del utgöras av vuxna träd”.

Enligt Jordbruksverkets stödkriterier (2012) definieras en allé som ” en anläggning av minst sju träd ursprungligen planterade längs en väg. Anläggningen kan vara enkel- eller dubbel-sidig och där även renar inkluderas”.

#### 3.2 Alléns historia

Nilsson & Carlsson (2001) beskriver hur stor betydelse träden har för oss i vår stadsmiljö. De ger staden sin grönska och frodighet samt skapar trivsel. Grönskan i städerna ger psykiskt och fysiskt friskare invånare, träden renar luften, jämnar ut temperaturen och de är årstids-speglande. Staden skulle nästan vara sig lik året om utan sin vegetation.

Vägverket Region Skåne (1996) beskriver alléns historia och att den sträcker sig långt tillbaka i tiden. Träden på en plats, speciellt alléer, kan berätta väldigt mycket om platsen idag och hur den har använts längre tillbaka i tiden. En allé kan ofta uppfattas som en vägvisare som leder till något större, se figur 1. Enligt Stål & Östberg (2010) samt Johansson (2012) är idén och alléns struktur från början kommen från 1600-talets Frankrike då barocken hade sin storhetstid. Meningen var att allén skulle ge ett pampigt och ståtligt intryck och de skulle knyta samman trädgårdar med parker. I Sverige planterades de första alléerna på 1600-talet men det blev mer vanligt på 1700-talet och framåt. Från början anlades alléer i anslutning till stora huvudgårdar och därefter till andra viktiga målpunkter i och kring sina ägor. Längre in på 1700-talet börjades träd placeras ut i alléer in mot städerna för att markera dess infarter. Det blev också mer vanligt under 1800-talets andra del att större lantbruksgårdar och prästgårdar fick alléer längs med sina infarter.



*Figur 1 Övedsklosterallé bestående av lindar*

### 3.3 Problematiken kring träd i stadsmiljö

Enligt Lagerström, & Sjöman (2007) är alla platser i staden unika. Därför ska man vara försiktig med att prata om stadsmiljöns påverkan på träden eftersom klimatet och markförhållandena varierar varje gång. Därför bör platsen undersökas noga innan träd placeras ut så att man hittar just den art och sort som passar bäst för platsen.

Gatukontoret Malmö (2005) beskriver hur man i städer försöker projektera för så många träd som möjligt, ofta långa trädader, trots att det råder platsbrist både ovan och under jord. Ovan jord konkurrerar kronorna med utrymmet vid fasaderna om träden står för nära, se figur 2. Under jord konkurrerar rötterna med ledningar, packad mark och olika hårdgjorda ytor. Trädrötter och ledningar tvingas ofta att kämpa om samma utrymmen, speciellt drän-, dag- och avlopps-vattenledningar som innehåller mycket näring som trädrötterna är i behov av. De letar sig ofta in i sprickor eller små skarvar och täpper till i rören. Det beror ofta på att

marken har packningsskador vilket resulterar vatten- och syrebrist. Det kan också bero på vilken trädart det handlar om.



*Figur 2. Träd mycket nära fasad*

Gatukontoret Malmö (2005) beskriver vidare att det även finns problem mellan trädrötter och hårdgjorda beläggningar. Det är främst ett problem med gång- och cykelbanor där överbyggnaden är tunnare än vid körbanor för motorfordon. Det är mer problem på asfalterade ytor än på grusvägar och dessutom är åtgärderna mycket lättare och billigare att utföra på grusytor än asfalterade ytor. Även detta kan bero på trädarten, vatten- eller syrebrist. Craul (1992) beskriver även att i städerna varierar ofta markförhållandena mellan extrema värden. Jordarna är ofta väl-dränerade som bidrar till att det blir mycket torrt i marken eller är de packade och täta som istället blir väldigt blöta och snabbt vattenmättade. Författaren beskriver även att det ofta är problem med trädens rötter eftersom växtbäddarna ofta är mycket begränsade och dåligt syresatta. Ett annat problem är de täta markmaterialen som exempelvis betongplattor eller asfalt. Dessa material släpper inte igenom tillräckligt med vatten till trädens rötter.

När det inte finns någon markvegetation eller mulch på bar jord anser Craul (1992) att jorden får en slags skorpa på ytan och denna skorpa bildas genom regndroppar som träffar ytan och ackumulering av kemiska ämnen samt petroleumbaserade föroreningar. Eftersom denna yta får ett kompakterat övre lager stöter den till viss del bort nederbörd vilket medför att infiltrationen minskar till de övriga jordlagren samt begränsar genomluftning, se figur 3.



*Figur 3 Bar jorดยта kring ett alléträd*

I urbana miljöer är pH-värdet i jorden generellt högre än innan urbaniseringen eller i kringligande landskap beskriver Craul (1992). Det höga pH-värdet beror till viss del på vinter-väghållningen då saltet i halkbekämpningen påverkar vittringen av byggmaterial. Saltet, natriumklorid, skadar vegetationen genom att kloridjonerna verkar som gifter för växterna. Natriumjonerna förstör aggregaten i jorden, vilket medför att jorden blir kompakterad och syrefattig. Enligt Huisman (2000) skadar vägsaltet främst de gröna delarna på växterna eftersom saltet hinner spädas ut i regnvattnet innan det når rotsystemet.

I de hårdgjorda områdena i städerna menar Craul (1992) att marken är mycket torrare än i parkområdena och på landsbygden. Anledningen är att den effektiva bortledningen av regnvatten låter nederbörden rinna av ytorna snabbt för att tas om hand. De hårdgjorda material som asfalt-, betong- och stenmaterial lagrar även mycket värme som bidrar till att markförhållandena blir torrare och varmare.

Dessutom har träden blad under växtsäsongen vilket hindrar nederbörden från att komma till marken. En viss procentsats av vattnet stannar på bladen och hamnar aldrig på marken. Beroende på vilken art trädet är har den olika BAI. Alltså hur tät bladmassa trädet har i sin krona. Enligt Chen et al. (1996) betyder BAI blad area index och är en viktig strukturell egenskap hos skogsekosystem eftersom den totala blad- eller barrytan har stor betydelse när det gäller växters biologiska och fysikaliska processer i växters skärmtak.

Vinden har även stor påverkan i städerna beskriver Craul (1992). Det blåser generellt mindre i städerna än på landsbygden på grund av de stora byggnaderna som sticker upp och dämpar vindens framfart. Byggnader kan även skapa vindtunnlar vilket bildar långa stråk där vinden kan ta fart och kyla ner staden. Vinden medför även friskare luft eftersom den drar med sig dålig luft med farliga partiklar från trafiken i städerna.

I Gröna Fakta av Lagerström & Sjöman (2007) beskriver författarna att temperaturen generellt är högre i städerna samt att temperaturen är jämnare. Det blir inte lika kallt i den bebyggda miljön under natten som ute på landsbygden vilket gör att temperaturen blir jämnare under dygnet. Vegetationsperioden är dessutom något längre i den hårdgjorda staden än i landskapet runtomkring. I städerna kan våren börja tidigare och avmognaden för träden sker senare på hösten än i omkringliggande landskap. Denna temperaturskillnad kan medföra positiva aspekter eftersom viss exotisk vegetation kräver längre och varmare somrar för att etablera sig och trivas bra.

Lagerström & Sjöman (2007) menar på att det kan vara mycket stor skillnad på klimatet om man jämför exempelvis två olika platser på ett torg. Sydsidan kan vara mycket varmare och utsatt för solljus än nordsidan vilket är viktigt att tänka på när man ska välja växter för platsen. Denna aspekt är också viktig då man ska placera ut en dubbelsidig allé. Det gäller då att välja en art och sort som fungerar för båda sidorna eller om man istället vill ha olika arter på var sin sida. Trots att det är olika arter är det ändå en allé. Detta är speciellt viktigt att tänka på om det gäller en gata som går i öst-västlig riktning. Om man har valt en värmegynnad växt på den nordliga sidan kan den lätt få problem och bli efter i sin utveckling i jämförelse till träden på den sydliga sidan. Om gatan går i nord-sydlig riktning får träden jämnare växtbetingelser.

### **3.4 Sjukdomsdrabbade alléträdsarter samt förslag på andra alléträdarter**

I Gröna Fakta av Lagerström & Sjöman (2007) beskriver författarna de vanligaste trädarterna i stadsmiljön och att de domineras av ett fåtal arter/kloner och varför det är viktigt med artdiversitet. Genom att ha en stor variation av släkten och arter skyddas stadsträdspopulationen mot skadedjur- och sjukdomsangrepp menar Bühler, Sjöman & Östberg (2012). Idag kan vi se det i form av spår efter almsjukan som slog ut många av stadens stadsträd. Det har medfört att stora ytor i städerna och i parkerna saknar stora volymbildande träd. Genom att ha stor artdiversitet blir inte bortfallen lika synliga vid sjukdomsangrepp av en sort eller art.

Lagerström & Sjöman (2007) tar upp att det har kommit in mycket nya sjukdomar och skadedjur som drabbar våra stadsträd hårt. Två arter som även är två vanliga alléträdsarter är hästkastanj (*Aesculus hippocastanum*) och ask (*Fraxinus excelsior*). Därför anser författarna att vi bör öka artdiversiteten i städerna så att det inte sker en sådan bortgång som med almen.

Ytterligare ett argument som Lagerström & Sjöman (2007) tar upp för att öka artdiversiteten i stadsmiljön är att platserna i städerna och i bostadsområdena kan få sina alldeles speciella utseenden. Genom att använda mer exotiska växter och använda många olika arter kan många trista platser få spännande uttryck. Växter som komponeras ihop som har olika bladform, bladfärger, blomning eller fruktsättning exempelvis kan ge en plats sin speciella karaktär väldigt lätt.

Ett släkte som är väl använt i stadsmiljön sedan almen visade sig drabbad av svampsjukdomen som almsplintborren bär på är lindarna, *Tilia*-släktet. Lagerström & Sjöman (2007) menar på att exempelvis bohuslinden (*Tilia platyphyllos*) är mindre lämpad för stadens hårdgjorda miljöer. I en studie från Gröna Fakta av Bühler, Sjöman & Östberg (2012) visas en studie om artfördelningen i tio nordiska städer som bygger på inventeringar av totalt 190 682 stads- och parkträd från 2010. I studien jämfördes trädpopulationen och dess mångfald. Studien visar dessutom fördelningen av trädsläkten i procent i de tio nordiska städerna och sammanställningen visar tydligt att i sju av de tio städerna är lindsläktet det dominerande släktet. I samma studie visas även artfördelningen för de tio städerna. Där visar studien tydligt att i de tio städerna är *Tilia x europaea*, parklinden den vanligaste arten i fem av städerna. Detta måste få en ändring för att inte hälften av städers stadsträd försvinner vid ett eventuellt angrepp på linden.

I Gröna Fakta av Bühler, Sjöman & Östberg (2012) ger författarna sju råd för att öka artspridningen. Det första rådet är att inventera stadsträden i din stad eller förvaltning för att få kunskap om hur artspridningen ser ut. Det andra rådet lyder att man ska ifrågasätta att använda arter som redan är överanvända. Ett tredje råd som författarna tar upp är att man bör inventera lokala botaniska trädgårdar och parker för att se vad som har fungerat där och låta sig inspireras.

Ett fjärde råd från Bühler, Sjöman & Östberg (2012) är att undersöka vilka arter som används i närliggande kommuner eller städer med samma klimat. Författarna menar att det ofta finns många arter som man inte har tänkt på. Det femte rådet, om din plantskola inte har precis den specifika arten du ber om, be dem importera arten eller vända dig till en annan plantskola.

Det är viktigt att vara ute i god tid med sin beställning till plantskolorna så att det har möjlighet att uppdragsodla menar Bühler, Sjöman & Östberg (2012). Det sista rådet författarna har är att man bör följa aktuell forskning kring ämnet för att få inspiration att prova nya arter eller arter som bara är otraditionella.

Enligt Sjöman (2009) är eksläktet ett väldigt slitstarkt och tåligt släkte. Ek får ett vackert och spännande uttryck trots att ståndorten inte är den optimala. Ekar är generellt värmegynnande och trivs på goda jordar som är näringsrika och fuktighetshållande men eken har dock haft svårt att konkurrera på dessa jordar. Arten har istället fått anpassa sig till fattigare och torrare marker. För att klara av riktigt torra perioder har den utvecklat ett djupt och brett rotsystem och förmågan att prioritera. Enligt Sjöman (2009) anses eken vara svåretablerad på grund av att den inte kommer igång så snabbt som övriga träd. Det beror ofta på att eken är en tålig och motståndskraftig art och prioriteras därför inte vid etableringsfasen, på grund av detta får inte eken samma vård och omsorg som den kräver. "*En stresstålig ek är inte torktålig eller motståndskraftig mot stress förrän den är väl etablerad.*" (Sjöman 2009, s. 3)

Sjöman (2009) ger några förslag på ekar som kan trivas i den varma och torra stadsmiljön. Det skulle exempelvis kunna vara kastanjebladig ek (*Quercus castaneifolia*), turkisk ek (*Quercus cerris*) eller ungersk ek (*Quercus frainetto*). Kastanjebladig ek växer vanligtvis på platser som har mycket soliga och torra somrar. Det finns möjligheter att denna ek får god utveckling, bara man finner de varma och skyddade lägena inne i stadsmiljön. Troligen är den endast hårdig i zon 1 men i lägen med varmare mikroklimat även i zon 2. Det finns vanligtvis endast *Quercus castaneifolia* 'Green Spire' att få tag på bland de större trädplantaskolorna i Europa. Men den eken beskrivs som ett träd som är lämpligt för gatuplanteringar med en smalväxande form och som ett snabbväxande träd.

Även turkisk ek (*Quercus cerris*) gynnas av torrt och varmt klimat vilket gör att den skulle kunna vara ett bra träd för den urbana miljön i våra städer enligt Sjöman (2009). Han fortsätter beskriva att den turkiska eken har en tendens att utveckla en genomgående stam och att den anses vara tolerant för besvärliga ståndortsförhållanden. Den gynnas av högt pH, värme och den är mycket vindtålig. Med dessa kriterier passar den perfekt för våra hårdgjorda, varma stadsmiljöer. Den är hårdig upp till zon 3.

Den ungerska ekens (*Quercus frainetto*) tolerans för varma och torra klimat liknar den turkiska ekens tolerans menar Sjöman (2009). Det beror på att även den ungerska eken klarar av besvärliga ståndorter. Den klarar luftföroreningar och tolererar jordar med högt pH väl. Den ungerska eken är ett intressant gatuträd eftersom den har ett vackert prydnadsvärde med dess djupt skurna blad i en tät krona och dess tolerans till våra stadsmiljöer samt att den är hårdig upp till zon 3.

Naverlön (*Acer campestre*) och robinia (*Robinia pseudoacasia*) är två arter som fungerar bra i hårdgjorda miljöer men som egentligen växer snabbare och blir större träd på näringsrika jordar med god tillgång till vatten menar Lagerström & Sjöman (2007). Men de två arterna har en bred anpassningsförmåga för att klara relativt fattiga och torra ståndorter. Däremot menar Bengtsson (2000) att robinia är en känslig art gällande vägsalt, så i vägmiljöer bör den inte användas.

Enligt Bühler, Sjöman & Östberg (2012) är silverlinden (*Tilia tomentosa*) ett träd som kan vara den nya stadslinden som kan passa bättre i stadsmiljön än de tidigare mycket använda skogslinden och framförallt parklinden. Denna lind kan vara ett bättre alternativ när det gäller de varma och torra platserna i staden. Silverlinden växer naturligt i sydöstra Europa, där miljön kan påminna om vår hårdgjorda miljö med varma och ibland mycket torra perioder.

Tallen är ytterligare en art som man bör prova mer i stadsmiljön. Svarttallen (*Pinus nigra*) är en tall som vanligtvis växer på fattiga bergssluttningar i Centraleuropa enligt Rosdahl (2009). Den har ett mycket intressant utseende, en grov karaktär med dess grova grenar och kraftig, mörk bark. Eftersom tallen är vintergrön blir trädet aldrig kallt vilket medför att trädet kan bidra med grönska året runt. Den kan växa på ståndorter som är magra och torra, sura till kraftigt alkaliska men utvecklas allra bästa på näringsrika jordar som har god vattentillgång

och dessutom är kalkrika. Svarttallen passar bra i stadsmiljöer eftersom den tål salt och är mycket vindtålig. Den är härdig i zon 1-4.

Körsbärskornellen (*Cornus mas*) menar Bühler, Sjöman & Östberg (2012) kan vara ett bra alternativ att använda i offentliga planteringar eftersom det är känt sedan tidigare att arten klarar av tuffa ståndorter och växtförhållanden bra. Körsbärskornellen är mer känd som en buske men finns nu i handeln som trädkvalité vilket kan utöka användningen av denna art. Den kan passa bra på platser som har ont om utrymme men som ändå ska ha ett träd. Körsbärskornellen blommar med små, runda, gula blommor tidigt på våren och får sedan ett tilltalande bladverk.



### 3.5 Skötsel

Enligt allévårdsplan Vägverket Region Skåne (1996), uppstår de vanligaste skadorna vid markarbeten som skadar trädets rötter eller vid beskärning i kronan. Man bör undvika att kapa stora grenar eftersom sårytan kan försvaga trädet betydligt genom att dra till sig svamp och skapa röta som kan skada trädet. Därför är det mycket viktigt med uppbyggnadsbeskärning på korrekt sätt när trädet fortfarande är ungt.

Vägverket Region Skåne (1996) förklarar att grövre stamskott, som sällan finns på träden i stadsmiljön, stjälar mycket energi från trädet, dess krona och kan vara en trafiksäkerhetsrisk. Grövre stamskott bör därför kapas tidigt vid uppkomst. Enligt Länsstyrelserna (2010) bör de även bortföras på grund av den biologiska aspekten. En trädstam som är solbelyst en varm sommardag på ena sidan kan ha en temperaturskillnad uppåt 30 grader. I och med den stora skillnaden gynnas många olika sorters insekter.

I stadsmiljön städas nedfallna löv undan som vanligtvis ska ge näring till träden menar Craul (1992). Det är ett problem i städerna, det ska se städat ut men samtidigt är det bra för träden och annan vegetation om löven ligger kvar för att ge dem näring och skydd.

Etableringsskötsel är mycket viktigt för alla träd den första tiden enligt Lagerström & Sjöman (2007). Därför är förberedelserna och planeringen kring plantering och skötsel minst lika viktigt för ett träd i hårdgjord miljö som för ett exklusivt träd i parkmiljö. Även om arten är motståndskraftig och tålig är den inte det förrän den är väl etablerad.

Det finns många olika sorters stamskydd, olika konstruktioner och funktioner. Vollbrecht (u.å.) rekommenderar att använda stamskydd gjorda av smidesjärn, se bild 6. Dessa stamskydd kan utformas på många olika vis och få en snygg design. Enligt Vollbrecht (u.å.) är det viktigt att stamskydden fästs ordentligt i marken, annars kan de utgöra en skada för träden om en olycka skulle vara framme. Stamskydd kan även finnas i andra material som trä eller natursten, se figur 4 samt figur 5.

Figur 4 visar ett stamskydd i trä som ska hjälpa ett ungt träd att bygga upp en stark stam mot vinden som påverkar träden mycket på den gatan. Men stamskyddet sitter alldeles för hårt och är för spänt så det skadar trädet istället.



*Figur 4 Stamskydd av trä kring ett ungt träd*



*Figur 5 Ett skydd mot påkörningsskador och snömassor*

Figur 6 visar ett annat slags skydd mot snömassor och påkörningsskador. Detta stamskydd kan vara aktuellt på gator som har gott om plats. Dessa större områden kring träden kan verka som avdelningar mellan parkeringsplatser som i detta fall. Se figur 6.

Stamskador som uppkommer av påkörning av stammar påträffas ofta högt upp på stammen på grund av vinterväghållningsmaskinernas skopor och blad som sticker ut en bit från maskinen enligt Gustafsson. (2013).

Figur 6 visar en annan stamskyddmodell som är till för att skydda trädet mot påkörningar och snömassor mer än för trädets uppbyggnad om man jämför med stamskyddet i figur 4. Men detta beror på att trädet i figur 4 är mycket yngre än trädet i figur 6 och behöver stamskyddet för uppbyggnaden av stammen.



*Figur 6 Ett stamskydd kring ett lite äldre träd*

## **4. FALLSTUDIER FRÅN MOTALA KOMMUN**

### **4.1 Bakgrundskunskaper kring de inventerade alléerna**

Alléerna står på relativt goda ståndorter. De flesta har gott om utrymme, både för sin krona och för sitt rotsystem. Det är på så sätt stor skillnad för dessa tolv alléer och alléer i den hårdgjorda stadsmiljön. På följande sidor visas vilka slags åtgärder en allé kan behöva, hur de tolv alléerna blev klassificerade enligt AHA-metoden och vad kostnaderna kan ligga på vid en restaurering av dessa tolv alléer.

Två av alléerna, allén på Klockrikevägen och allén i Tjällmo, står på relativt öppna ytor längs med en landsväg kring eller genom mindre orter. Tre andra alléer, alléerna i Gustavsvik, Marieberg och Råsnäs står utmed en cykelväg eller en mindre väg med lägre hastighetsbegränsning.

Borensbergsalléen och allén längs med Verkstadsvägen står lite trängre med väg och villor på båda sidor. Vägen har en lägre hastighetsbegränsning men är mycket trafikerad på grund av alla bostadshus och vissa industrier som finns i närområdet. Alléerna i Bondebacka, på Tegelbruksvägen i Klockrike, vid Karshults gård och i Södra Freberga står mer lantligt ut med vägar som inte är asfalterade och som mer eller mindre leder fram till olika gårdar eller områden med flera hus. Alla alléerna står helt eller delvis på kommunal mark.

Dysätterallé är knappt en allé längre på grund av att vissa träd har tagits ner vid vägbyggen och dylikt genom tiderna. Tidigare var det en relativt lång blandallé upp till en gård men på senare tid har de kvarvarande träden stått utefter en cykelväg som nu ska försvinna. De träd som är kvar idag ska istället ingå i en dunge som kommer bilda ett mindre grönområde. Området ligger bredvid en större rondell som är anslutande till väg 50, som nu är under byggnation i Motala.

## 4.2 Fallstudien

Här följer resultatet från inventeringen av de tolv alléerna. Tabell 2 visar hur många träd och vilka arter alléerna består av samt hur många träd det är totalt. Man kan även urskilja vilken art som är den dominerande arten bland dessa tolv alléer och hur fördelningen ser ut. Se tabell 2. I tabell 3 visas hur många träd som fick klassificering I, II, III eller IV enligt AHA-metoden per allé samt hur många träd som totalt fick en viss klassificering. Se tabell 3. I den sista tabellen, tabell 4, visas vilka åtgärder som ansågs nödvändiga för alléträden. Det finns även en totalkostnad för alla alléerna med dess åtgärder. Tabellen visar vad en ersättning av 34 träd skulle kosta med anläggning-, skötsel- och trädkostnaden beroende på vilken art som ska användas. Se tabell 4.

Bondebacka allé, allé A, är en kort allé på endast åtta träd och en stubbe, där ett träd relativt nyligen tagits ner. De åtta träden är sex skogslönnar och två almar varav fyra av dem fick en hög bevarandeprioritet, alltså klass II och de andra fyra fick klass IV vilket betyder att det inte finns någon bevarandeprioritet. Allén står vid en hembygdsgård vilket gör att allén har en hög bevarandeprioritering historiskt sett. Förslaget som ges angående denna allé innefattar bland annat att ett träd ska ersättas. Stubben som är kvar efter en nyligen nedsågad alm, bör stubbfräsas så att ett nytt träd kan ta dess plats. Förslaget är att plantera en ny skogslönn på stubbens plats för att bibehålla trädkontinuiteten i allén. Träden är gamla och eftersom allén består av ett par almar behövs det tillsyn av dem för att de inte ska bli en risk för besökare. Det finns en lönn som är tunn och något skör och det skulle kunna vara en åtgärd att ersätta den lönnen om ett par år.

En ekallé, allé B, i Borensberg med en mindre ekdunge i alléns sydvästra ände har totalt 54 träd varav 34 ingår i själva allén. Allén är dubbelsidig och består av stora gamla ekar utan skador. De fick därför en lägre bevarandeprioritet gällande den biologiska mångfalden. Bevarandeprioriteringen kan vara hög ändå men från en annan synvinkel. I detta fall, eftersom ekarna var så pass stora, gamla och i ett så gott skick har de en hög bevarande-prioritering i alla fall. I denna allé krävs endast beskärning av tre ekar. Det finns ett par grenar som eventuellt kan ses som en risk och därför behövs beskärnas. Flera ekar i allén kommer även få rötskador i framtiden på grund av flera fel vid beskärning som har skapat stora skador där svamp lätt kan komma åt.

Dysätter allé, allé C, fick också en hög bevarandeprioritet på andra grunder. Den bör bevaras på grund av det historiska värdet på platsen eftersom det sker stora förändringar i form av vägbyggnationer som tidigare nämnts. Allén används inte som en allé i dagsläget. Den består av fyra lönnar, två askar, två bokar och två björkar. Träden hade inga större anmärkningar och fick därför en lägre bevarandeprioritering rörande den biologiska mångfalden. Träden kommer att ses mer som en trädunge på ett grönområde intill vägen istället för att ses som en allé. Planerna över grönområdet var inte klara sommaren 2012 och därför ska det inte genomföras några åtgärder på Dysätterallé. Det kommer antagligen ske åtgärder i samband med ombyggnationen när byggandet kommer till grönområdet i framtiden.

Gustavsvik, allé D, är en lång, dubbelsidig allé på 56 björkar som sträcker sig längs en cykelväg mellan ett bostadsområde och en stor badplats. Träden fick inga större anmärkningar än ett fåtal påkörningsskador, se bild 7, och blev därför lägre klassificerade. När Gustavsviksallén fortsätter bort från badplatsen går den samman med Mariebergsallén, allé H. Marieberg är en stadsdel i Motala. Allén står längs med en cykelväg vid utkanten av ett bostadsområde. Där sträcker sig en dubbelsidig blandallé bestående av två lönnar, fyra björkar, åtta ekar, 25 almar, en ask och en sälg. Totalt består allén av 42 träd. Almarna var av en annan sort än den vanliga skogsalmen som inte hade blivit drabbad av almsjukan än.



*Figur 7 Troligen en påkörningsskada*

Almarna i allén såg friska och välmående ut. Mariebergs allé är en välskött allé med en gräsmatta omkring som klipps av de boende i de intilliggande villorna. Träden hade inga skador eller dylikt men ett par träd fick en högre bevarandeprioritering gällande det biologiska värdet. I Mariebergsallén behövs endast två beskärningsåtgärder på två äldre lönnar och i Gustavsviksallén behövdes inga åtgärder för tillfället.

Karshults allé, allé E, är en dubbelsidig allé, bestående av 22 popplar. Allén står på kommunal mark, men sträcker sig upp till en gård som är privatägd. Den består av två sorters popplar, antagligen pelarpoppel (*Populus nigra* 'Italica') och svartpoppel (*Populus nigra*) som har blandats utan att det har varit planerat. Pelarpopplarna är risiga och eventuellt drabbade av bladfallssjukan som har slagit till hårt i övriga delar av kommunen. Svartpopplarna ser täta och välmående ut och verkar inte vara drabbade av någon sjukdom. Popplarna i allén i Karshult fick en låg klassificering, alltså en låg bevarandeprioritering. I nuläget behöver allén inga åtgärder men beroende på hur sjukdomen utvecklas på pelarpopplarna kan man behöva göra ett ingripande i framtiden.

Längs med Klockrikevägen i Klockrike, ett par mil utanför Motala, sträcker sig en delvis dubbelsidig lindallé, allé F. Den står längs en landsväg som delar byn. På ena sidan ligger Klockrike skola samt villor och på andra sidan ligger Klockrike kyrka. Lindarna är stora, verkar ha goda förutsättningar och ser välmående ut. De 32 lindarna sköts väl och fick inga större anmärkningar vilket medförde en låg bevarandeprioritering gällande det biologiska värdet. Bara ett stycke bort, i en annan del av Klockrike, sträcker sig Tegelbruksvägen längs med en landsväg och ett område med ett flertal hus. Allén utmed Tegelbruksvägen, allé G, består av totalt 28 träd varav sex lönnar, 17 askar och fem oxlar. Denna allé står längsmed en väg som ägs av en vägsamfällighet och sköts mycket dåligt. Allén fick en hög bevarandeprioritet enligt AHA-metoden på grund av att det finns många stam- och grenhåligheter, viss barklös ved och mycket svamppåväxt. Trots den höga statusen ses flera av träden i allén som riskträd för allmänheten och behöver därför åtgärdas. Det behövs beskärning på fem av träden. Sex av träden i allén behöver sågas ner och för ett träd är förslaget att det ska ersättas med ett nytt träd på samma plats samt att en nyplantering av tre nya lönnar ska ske. Förslaget är att trädet med den rikliga svamppåväxten skall bli en högstubbe för att bevara den

biologiska mångfalden och för att se till så att trädet blir säkert för de boende omkring. Allén på Klockrikevägen anses inte behöva några åtgärder för tillfället.

Precis som Gustavsviksallén består Råssnäs allé, allé I, endast av björkar. Den består av 41 vårt-björkar som radar upp sig på båda sidor av en asfalterad väg med en lägre hastighetsbegränsning. Vägen går förbi flera båtklubbar och fortsätter längre bort mot en badplats. Allén hade endast några mindre påkörningsskador och inga högre biologiska värden och därför fick allén en lägre bevarandeprioritering. Förslaget på åtgärder i Råssnäs björkallé är att beskära två av träden och plantera fyra nya björkar i luckor i allén för att bibehålla trädkontinuiteten.

Restaurering av allén i Södra Freberga, allé J, är ett aktuellt projekt eftersom stora områden intill bebyggs med villor. Grusvägen som alléträden står utmed ska bli en allmän cykelväg och behövde därför ses över gällande trafiksäkerhet och biologiska värden ganska omgående. Allén är en blandallé som består av totalt 56 träd. De 35 lönnarna är äldre träd med mycket lav och en del grenhåligheter, fyra ekar är av varierande storlek, nio almar är i varierande skick, sex askar som var drabbade av askskottssjukan behövde ses över ytterligare och en rönn och en vildapel fanns också i allén. I Södra Freberga är restaureringsförslaget att beskära sex träd i allén, beskära ett träd till en högstubbe och plantera elva träd i luckor i allén för att knyta samman den igen. I Södra Freberga behövs också slyröjning kring träden.

Allén i Tjällmo, allé K, sträcker sig utmed en landsväg. Den är mestadels ensidig med ett bostadsområde på vägens ena sida. Allén består av 17 lönnar som är i varierande skick. På trädens andra sida är det åkermark med ett öppet dike mellan åkern och trädraden. Diket har förstört flera av alléns träd eftersom man antagligen har grävt bort delar av trädens rotsystem. Dessa träd mår inte alls bra i dagsläget med exempelvis döda grenar i toppen av trädens kronor. Se figur 8. På grund av att träden har vissa skador lockar de till sig insekter och svampar som ökar det biologiska värdet hos trädet, vilket medför att träden får en högre bevarandeprioritering. På grund av problemen med det öppna diket är förslaget att fem träd i allén ska tas bort och att det ska planteras fem nya träd men inte på samma plats. Då finns risken att man får samma problem med de nya träden i framtiden. De nya träden ska placeras i luckor som finns i andra delar av allén.



*Figur 8 Träd med döda toppgrenar*

Verkstadsvägens allé, allé L, är den längsta allén av dessa tolv inventerade alléer. Den består av totalt 102 träd och har en hög artdiversitet. Den består av lönnar, björkar, lindar, almar, askar, en oxel och en helbladig ask. Eftersom allén består av en del gamla lönnar och almar, fick allén ett par träd med hög bevarandeprioritering gällande de biologiska värdena. För allén på Verkstadsvägen är förslaget att man ska beskära åtta träd, ersätta ett och plantera åtta nya träd för att knyta samman allén på ett ställe där det har blivit en stor lucka. Allén behöver också slyröjning på sina ställen kring träden.



I tabell 4 visas kostnaden för att nyplantera en skogslönn, vårtbjörk eller skogslind. I kostnaden ingår trädet, anläggnings-kostnader och skötselkostnader för en viss tid framöver. Trädpriserna kommer från Tönnersjö plantskola som kommunen har kontakt med. De övriga kostnaderna kommer från Motala kommun men som inte är utskrivna. Dessa kostnader varierar från år till år.

Tabell 2. Alléerna och dess artdiversitet

Nr	Allé	Antal träd	Lönn	Björk	Lind	Ek	Alm	Ask	Poppel	Oxel	Bok	Sälg	Vild apel	Helbladig ask	Rönn	Klarbär	Högstubb, okänd art
A	Bondebacka	9	6				3										
B	Borensberg	54	1	4		48										1	
C	Dysätter	10	4	2				2			2						
D	Gustavsvik	56		56													
E	Karshult	22							22								
F	Klockrike, Klockrikevägen	32			32												
G	Klockrike, Tegelbruksvägen	28	6					17		5							
H	Marieberg	42	2	4		8	25	1				1					1
I	Råssnäs	41		41													
J	Södra Freberga	56	35			4	9	6					1		1		
K	Tjällmo	17	17														
L	Verkstadsvägen	102	38	1	43		13	5		1				1			
	<b>Totalt</b>	<b>469</b>	<b>109</b>	<b>108</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabell 3. Alléerna och dess klassificering enligt AHA-metoden

Nr	Allé	Antal träd	Klass I	Klass II	Klass III	Klass IV	Resursklass*
A	Bondebacka	9		4		4	
B	Borensberg	54	1	4		49	
C	Dysätter	10				10	
D	Gustavsvik	56		2		54	
E	Karshult	22				22	
F	Klockrike, Klockrikevägen	32		4		28	
G	Klockrike, Tegelbruksvägen	28	6	9	1	12	
H	Marieberg	42		13	1	28	
I	Råssnäs	41		2		39	
J	Södra Freberga	56	1	9	3	43	
K	Tjällmo	17	2	4	1	10	
L	Verkstadsvägen	102	3	11		88	
	<b>Totalt</b>	<b>469</b>	<b>13</b>	<b>62</b>	<b>6</b>	<b>387</b>	<b>0</b>
	* Ej behandlad						

Tabell 4. Alléerna och åtgärderna som alléerna kräver med en totalkostnad

Nr	Allé	Antal träd	Beskärning	Ta bort	Ersätt	Högstubbe	Nyplantering	Slyröjning	Kostnad
A	Bondebacka	9			1				
B	Borensberg	54	3						
C	Dysätter	10							
D	Gustavsvik	56							
E	Karshult	22							
F	Klockrike, Klockrikevägen	32							
G	Klockrike, Tegellbruksvägen	28	5	6	1	1	3		
H	Marieberg	42	2						
I	Råssnäs	41	2				4		
J	Södra Freberga	56	6			1	11	1	
K	Tjällmo	17		5			5		
L	Verkstadsvägen	102	8		1		8	1	
	<b>Totalt</b>	<b>469</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>488 400 kr</b>

Ersättning- eller nyplanteringsträd							
Namn och frökälla	Kvalitet	Antal	Pris/träd	Anl. kostnad	Skötsel kostnad	Total kostnad	
Acer platanoides E FK PERNILLA - Skogslönn	högstam 3x co/kl 12-14	24	1 750 kr			171 600 kr	
Betula pendula FK JULITA E - vårtbjörk	högstam 3x kl 12-14	4	1 650 kr			28 200 kr	
Tilia cordata LINN® E ('ELIN') - skogslind	högstam 3x co/kl 12-14	6	2 150 kr			45 300 kr	
Prisuppgifter pris/träd är hämtade ur Tönnersjös prislista 2012							



## 5. DISKUSSION

På flera platser i städerna kan man ana vad som kom först, trädet eller den hårdgjorda beläggningen runt om. Det kan man se genom att titta på hur mycket plats trädet har fått runt omkring sin stam. Om trädet stod på platsen först kan asfalten eller något annat markmaterial vara lagt alldeles intill stammen. Då är det inte konstigt att trädet gör uppror och lyfter på materialet runt omkring. Om trädet planterades samtidigt eller efter att beläggningen lades finns det oftast något område kring trädet utan beläggning. Beläggningen ligger ofta alldeles för nära ändå. Att beläggningen ligger en bit bort från stammen behöver inte vara bättre för trädet under mark men det kan underlätta för trädet ovan mark. Ofta är beläggningen lagd så pass nära att allt vatten rinner av ytorna så snabbt att trädet inte hinner få många millimeter vatten vid nederbörd. Dessutom lägger man beläggningen så pass nära att det inte finns en chans till gasutbyte i jorden.

Vid projektering gör man ofta ett utrymme runt stammen där man tänker att trädet ska få vatten och näring. Det man inte tänker på är att trädets finrötter inte alltid är placerade precis under kronans omfång, utan kan ha vuxit iväg långt bort och kanske inte alls får den tänkta mängden vatten och näring som projektören räknat med. Dessutom är det inte så ofta någon lutning ner till denna öppna yta runt stammen, vilket medför att vattnet ändå passerar området och rinner av ytan. Speciellt om ytan kring trädet består av öppen bar jord som har fått en skorpa. Denna skorpa kan medföra att ytan inte kan knyta vattenmassorna till jorden tillräckligt snabbt.

Att träden oftast behöver större växtbäddar är ett känt faktum. Idag kommer det många nya lösningar på det problemet och när det gäller trädtrader/alléer i stadsmiljön bör man använda gemensamma växtbäddar för alla träden om det är möjligt. Detta kan göra livet lite bättre för de aktuella träden genom att ge dem mer utrymme för deras rötter. För att eventuellt lösa problemet med den kompakta skorpan som bildas vid nederbörd och tryck ovanifrån som tidigare har nämnts, kan tåliga perenner eller buskar under träden vara ett alternativ. Markvegetation på jordytan gör jorden mer lucker och genomsläpplig för nederbörd och underlättar i gasutbytet. Det finns många perenner och buskar att välja på när det gäller att använda på de platserna. Valet av perenn eller buske måste väljas efter vilken trädart som beskuggar och hur läget av platsen ser ut. På de flesta platser bör man välja en art som tål skugga, vissa fysiska påfrestningar och de torra/blöta förhållanden som man ofta ser på sådana platser. Genom att ha markvegetation under träden bidrar det även till att människor drar sig för att beträda dessa ytor.

För att få jorden mer mullrik bör nedfallna löv försöka sparas på ett snyggt sätt. Stadens invånare ser helst inte att det ligger kvar högar med löv kvar från hösten och dessutom är det inte så troligt att de kan ligga kvar på samma plats på blåsiga gator. Genom att använda växtbäddar med perenner och/eller buskar under träd med annars öppna jordytor bidrar de till viss näringstillförsel. Växtmaterial från markvegetationen och från träden får falla till marken och tillföra näring utan att det sopas undan vid städning.

Genom att ge träden bättre förhållanden under jord med större växtbäddar och mindre kompakt jord bör rötterna hålla sig till sina ytor istället för att störa närliggande ledningar. Detta kan förhoppningsvis leda till att närliggande överbyggnader som exempelvis trottoarytor får ligga still.

## 5.1 Vilka faktorer påverkar valet av alléträd?

Eftersom det ofta är varmare i städerna än i landskapet runt omkring kan lokala platser med mikroklimat skapas, vilket kan medföra att odlingszonen blir flera steg varmare. Platsen blir exempelvis varmare, torrare och inte lika utsatt för vind, vilket kan skapa en plats där en växt som kräver en varmare miljö kan etablera sig. Genom att prova nya arter i städerna som är mer exotiska än de vi brukar använda, ökar vi artdiversiteten och minskar risken för massdöd för andra arter och sorter som har inträffat med till exempel alm och ask.

Ståndorten där alléträden ska stå är självfallet en av de faktorer som påverkar ett val av alléträd. På platser som exempelvis är vindutsatta krävs träd som kan tolerera vinden och som kan utvecklas trots läget. Jordarten, vattentillgången, hur solexponerad platsen är och hur omkringliggande områden under mark ser ut angående ledningar, är andra mycket viktiga aspekter som ska undersökas och finnas med i en ståndortsanalys vid val av trädart.

Det finns en viss tradition när det gäller arter som ska stå i en allé. När dagens alléer studeras för att se vilka arter de består av runt om i landet, ses många stora alléer som bestått endast av alm, lönn eller ask. I framtiden gäller det att trotsa den traditionen lite för att ens kunna ha stora trädalléer i våra stadsmiljöer. Gällande svarttallen (*Pinus nigra*), eftersom en allé ska bestå av lövträd enligt Förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken (1998) och tallen är ett barrträd kan den inte bilda en riktig allé. Eftersom tallen är ett bra val gällande att passa in i stadens ståndorter, kan förordningen behövas ses över och förnyas eftersom barrväxter kan vara bra alternativ i städerna som ofta är näringsfattiga och torra. Tallen kan även vara ett bra val om traditionerna gällande alléarter ska ändras eftersom de skiljer sig avsevärt i utseende och uttryck i jämförelse till de flesta lövfällande arter.

I framtidens alléer tror jag att det är bra att blanda sorter och till och med arter ibland för att hålla sig på den säkra sidan. Det gäller också att värdesätta träden i städerna och endast placera dem på de platser där träden kommer att kunna stå länge. Ytterligare en förutsättning är att de kommer att trivas, både ovan och under jord. Att kronorna ska ha sitt utrymme och att rötterna ska få sin plats och slippa att bli störda. Det gäller att valet av art och sort blir rätt, som tidigare nämnt, så trädet passar för platsens klimat och förutsättningar.

## 5.2 Hur kan vi skapa bra förutsättningar för att kunna bibehålla alléträds livskvalitet?

För att minska antalet påkörningsskador, som bland annat uppstår vid snöhantering, och för att minska beträdande av ytan kring trädet, är ett förslag att man kan använda en lägre sarg runt växtbädden. Speciellt om ytan kring träden består av perenner kan det vara bra att skydda dem vintertid då de flesta perenner inte är så synliga. Genom att ha en lägre sarg eller ett mindre staket tar det emot som fotgängare att gena över dessa ytor. Denna åtgärd som verkar som ett skydd åt perennerna eller buskarna och träden medför även att snöupplag inte läggs så nära stammarna. Snön som hanteras i stadsmiljön kan innehålla stora mängder salt som kan skada trädens rötter och med detta skydd minskas denna risk.

Ett bra stamskydd kan också vara en lösning på problemet med påkörningsskador. Då är det mycket viktigt att stamskydden sitter rätt så att de är en hjälp för trädet och inte ger skador, se figur 9.



*Figur 9 Trädstöd som har förlorat sin funktion*

För att skydda träd som står precis i vägmiljön, exempelvis i en mittrefug, mot saltskador kan man använda en slags tillfällig barriär. Denna tillfälliga barriär ska skydda trädet mot saltstänk och förorenat vatten.

Beskärning av träden i stadsmiljön sker av olika anledningar. Ofta måste träden beskäras för trafiksäkerhetens skull men ibland även för trädens skull och utseendemässigt för att träden ska få en fin, uppbyggd krona. Om träden behöver beskäras så mycket att det skadar trädet för att det har växt allt för nära en husfasad eller tar för mycket plats av någon annan yta, behöver det tänkas om. Egentligen bör kontroller ske en extra gång redan vid projekteringsfasen om det finns tillräckligt med utrymme för träd både ovan och under mark.

Oftast finns visioner om hur vacker en gata kan bli med blommande körsbärsträd och så glöms det som stretar emot med, utan visionen genomförs. Inte förrän efteråt med facit i hand kommer man fram till att det kanske inte var så genomtänkt. Det borde ha valts ett annat trädslag eller kanske inte ett träd överhuvudtaget på grund av att det inte fanns tillräckligt med utrymme. Att använda träd i stadsmiljön bör tänkas genom en gång extra. Det finns många arter som kan passa och fungera bra i stadsmiljön men det finns också ett stort urval av buskar och busk-träd som kan ge samma effekt på våren som exempelvis körsbärsträden. Det finns sällan tillräckligt med utrymme för den visionen som är tänkt från början.

## 5.3 Fallstudier från Motala kommun

### 5.3.1 Ståndortsförhållanden

Ståndorterna som alléerna står på är relativt lika varandra. Jordtypen kan skilja något mellan de olika platserna men det är inget som är undersökt. Markerna i Motala kommun är en god lerjord som passar bra för lantbruk. Undantaget kan vara vid Mariebergs allé, allé H, och Gustavsviks allé, allé D. Träden i Mariebergs allé står utmed en cykelväg som sträcker sig i utkanten av ett bostadsområde. Där kan jorden vara utbytt till det bättre eller till det sämre när bostadsområdet byggdes. Träden skulle kunna vara planterade i samband med att bostadsområdet byggdes om man jämför ålder på träden och bostadsområdet. Gustavsviks allén står även den utmed en cykelväg men som går förbi ett område med en stor anläggning med utomhusbasänger och byggnader. Björkarna i allén skulle även här vara planterade i samband med anläggning av området samt anläggning av cykelbanan.

Gällande vatten- och näringstillgången så är den god på de flesta ställen där alléerna står. Borensbergsalléns ekar (i allé B), träden i Bondebackagårds allé (allé A), björkarna i Gustavsviks allén (allé D), träden i Mariebergs allé (allé H) och träden i Råsnäs allén (allé I) har stora gräsytor kring sig så där borde vattentillgången inte vara ett problem trots att kortklippt gräs nästan alltid konkurrerar kraftigt om vatten- och näringstillgången. Däremot kan träden i Verkstadsvägens allé, allé L, ha problem med vatten- och näringstillgången eftersom många står precis intill asfalkanten och ibland helt hårdgjort kring stambasen. Vissa av träden står i gräsytor eller i häckar och har det eventuellt bättre gällande vatten och näring. De övriga alléerna står relativt öppet med högvuxet gräs kring stammarna och har antagligen god vatten- och näringstillgång.

Alléerna som står på platser på landsbygden som är öppna eller på andra öppna platser i staden, exempelvis Dysätter allé (allé C), Karshults allé (allé E), Klockrikevägens allé (allé F), Södra Freberga allé (allé J) och Tjällmo allé (allé K) är något mer vindutsatta än de övriga alléerna. Men vinden är trots de öppna lägena inte så kraftig att det ses som ett problem och vid val av art behöver man inte använda vindtålig vegetation. Dessa platser är dessutom mer solexponerade än de platser som inte är lika öppna. De alléer som inte är uppräknade har något slags skydd eller vinddämpning som exempelvis tätare vegetation eller bebyggelse. Angående solexponeringen kan alléträden på Tegelbruksvägen ses som de står ganska skuggigt. Det kan bli ett problem vid etablering av nytt växtmaterial.

På grund av att de flesta av de studerade alléerna står på landsbygden intill åkermark finns det sannolikt inte lika mycket ledningar i marken som i tätorten. För de alléträd som står i tätorten kan det finns problem med ledningar, men de alléer, exempelvis Mariebergs allé (allé H) eller Gustavsviks allé (allé D), står ändå i utkanten, i kontakt med andra grönytor och naturmarker, och inte i staden med hårdgjorda ytor kring sig och så vidare.

### 5.3.2 Artfördelning och sjukdomsangrepp

De svenska alléerna består mycket ofta av bara en art. Inventeringen av de tolv alléerna visade att många av alléerna faktiskt är blandalléer, endast ett fåtal av dem består av en art. Lönn och björk var de två arter som det fanns flest träd av, men detta beror på att två alléer bestod endast av björk medan lönn fanns i nästan alla alléer. Det vill säga att lönnen kan ses som den vanligaste arten i de studerade alléerna i Motala kommun för att den fanns spridd på så många platser. Fyra alléer av de tolv bestod av en art, de övriga var mer eller mindre blandade. Det finns en risk att använda enartsalléer med tanke på sjukdomsrisk. Vid sjukdomsangrepp kan hela alléer försvinna, exempelvis nyligen när många hela almalléer har dött och därför avverkats. Det problem som dök upp vid framtagningen av restaureringsplanerna över de blandalléer som skulle få nya plantor i luckor i allén eller nyplantering efter nedsågning av ett befintligt träd, var vad man skulle välja för art att plantera in. Om allén bestod av lönn, ask och alm så var lönn det självklara valet att nyplantera. Men när ask och alm börjar försvinna ur den allén blir det bara lönn kvar vilket skapar en enartsallé istället för en bland-allé som den var från början. I det fallet hade det eventuellt passat att placera in en helt ny art i allén för att bibehålla blandallén. Problemet med att ha olika arter i alléerna kan även vara skötselmässigt svårt. Olika arter behöver olika mycket beskärningsskötsel, exempelvis vid kronhöjning över vägbana. Asken blir så mycket högre än exempelvis lönnen, se figur 10, vilket kan medföra svårigheter vid beskärning eftersom lönnen behöver beskäras mycket mer.



Figur 10 Gammal askallé på våren. Två inringade lönnar.

I flera av alléerna som består av ask och alm syntes flera spår av askskotts- och almsjuka. Många av dessa askar och almar behövde beskäras och vissa avverkats, vissa såg man inga tecken på sjukdomar. Det kan bero på att sjukdomen inte hunnit till den platsen än eller att det kan finnas en chans att vissa almar och askar inte blir drabbade. I Mariebergs allé, allé H, finns 25 almar som såg ut att ha bra vitalitet. Dessa almar liknade den vanliga skogsalmen, *Ulmus glabra*, men det fanns vissa skillnader vilket kan betyda att det var en annan sort som eventuellt klarar av angrepp bättre. En annan sjukdom som fanns i en av alléerna var bladfallssjuka som hade angripit pelarpopplarna i Karshults allé. De var mycket risiga men anses inte vara en risk i dagsläget.

### 5.3.3 Skötseln av alléerna

Skötselmässigt är det inga större skillnader mellan de tolv alléerna. Efter de restaureringsplaner som jag utförde i somras kommer det ske vissa åtgärder, men annars sker det bara beskärningar och andra åtgärder vid anmälningar från privatpersoner eller efter kontroller. Den skillnad som finns är att kommunen sköter alla alléerna förutom den ena allén i Klockrike. Allén på Tegelbruksvägen som står på en privat väg som ägs av en vägsamfällighet. Den allén sköts idag så dåligt att träden ses som en risk för allmänheten och därför kommer kommunen att göra vissa insatser.

Vissa av de övriga alléerna står inte helt på kommunal mark. Med det menar jag att exempelvis Karshults allé står på kommunal mark med alla träd utom två eller tre. Det betyder inte att de två eller tre träden inte hänger ihop med allén och då sköter kommunen även dessa men kontaktar självfallet markägaren vid förändringar.

I åtgärdsförslagen för alléerna har jag valt att återplantera skogslönnar, vårtbjörkar och skogslindor som inte alls är några bra val när det gäller att plantera dem i stadsmiljön. Björken skulle nog kunna fungera bra men är känslig för svampangrepp i städerna i södra Sverige. Skogslinden och skogslönnen gillar inte de hårdgjorda miljöerna som kan vara torra, näringsfattiga och för varma. Men de platser som de inventerade alléerna står på har helt andra förutsättningar än många hårdgjorda platser i stadsmiljön. Alléernas ståndorter är bra med näringsrik jord och gott om plats och passar bra för skogslindor och skogslönnar.

I flera av förslagen är det endast en art vald som ska ersätta de träd som ska tas ner eller som ska planteras i luckor för att bibehålla alléns trädkontinuitet. Det kan väl ses som ett förslag som går emot vad jag tidigare tagit upp och beskrivit gällande artdiversiteten. Självklart vore det mycket bra att blanda flera arter eller sorter vid nyplantering, speciellt i en blandallé. Men då gäller det att hitta arter och sorter som passar in i den miljön. Det skulle inte passa, varken utseendemässigt eller ståndortsmässigt att plantera in något exotiskt träd mitt ibland dessa befintliga alléträd. Det är viktigt att utreda frågan noggrant för att hitta en passande art gällande ståndort och utseende.

Inventeringarna som jag utförde för Motala kommun sommaren 2012 blev mer inriktad på de biologiska värdena hos alléträden än de man oftast hade inriktat sig på som blivande landskapsingenjör. Inventeringarna av alléerna passade mer för en utbildad biolog. Arbetet blev mer landskapsingenjörsinriktat när frågorna som gick ut på att lösa problem dök upp. När det gäller att inventera alléträd för att få en statusuppdatering på varje träd, finns det olika punkter som kan tas med. I denna inventering togs de biologiska värdena och riskanalys av träden med. Beroende på var allén står behövs det prioriteras olika. Säkerheten ligger nog överst i de flesta fall sedan beror det på platsen om de biologiska värdena ska prioriteras. Står allén centralt i staden kanske de biologiska värdena, om det finns sådana, inte ska komma i första hand utan utseendet och säkerheten ska komma före. I städerna är träden främst till för utseende och för att ge en känsla av grön miljö.

Det är inte bara konflikter mellan trädets krona och fasader och trädets rötter och ledningar utan när det kommer till att ta bort, ersätta eller göra några andra större insatser på alléträd är det många olika intressenter som ska säga sitt i frågan. Det är ofta konflikter mellan riksantikvarieämbetet, biologer och ingenjörer eftersom alla olika parter ser på frågan från olika synvinklar. Då kommer vi tillbaka till vad som ska prioriteras vid en restaurering av en allé. Säkerheten borde komma först för alla parterna som är inblandade men sedan är frågan om det historiska värdet eller det biologiska värdet ska tas hänsyn till härnäst? Det brukar bli en utdragen process innan de olika parterna kommer överens. Dessutom finns flera lagar och förordningar som måste tas hänsyn till och följas.

## 6. REFERENSER

- Bengtsson, R. (2000). *Stadsträd från A-Z*. Malmö: AB Svensk Byggtjänst och författaren. s.16.
- Bühler, O., Sjöman, H. & Östberg, J. (2012). *Stadsträd i tio nordiska städer*. Alnarp: (Gröna Fakta, nr 1)
- Chen, J.M., Norman, J.M., Plummer, S., Rich P.M. & Stith, T.G. (1997). Leaf area index of boreal forests: Theory, techniques, and measurements. *Journal of geophysical research*, vol. 102, ss. 29,429.
- Craul, P. (1992). *Urban soil in landscape design*. John Wiley & sons. USA.
- Entomologisk. [Elektronisk] I: *Nationalencyklopedin*. Tillgänglig: [http://www.ne.se/entomologi?i\\_h\\_word=Entomologisk](http://www.ne.se/entomologi?i_h_word=Entomologisk) [2013-03-25]
- Förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken (1998). Stockholm (SFS 1998:1 252)
- Gatukontoret Malmö (2005). *Trädplan för Malmö- 2005*. Malmö. Malmö centraltryckeri AB.
- Huisman, M. (2000). *Örter och gräs i trafikmiljöer*. Alnarp: (Gröna fakta, nr 3)
- Jordbruksverkets stödkriterier (2008). Stockholm. (SJVFS 2008:17)
- Lagerström, T. & Sjöman, H. (2007). *Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats*. Alnarp: (Gröna Fakta, nr 5)
- Länsstyrelserna (2010). Biotopskydd – bråkiga begrepp.
- Nilsson, C. & Carlsson, J. (2001). *Klimat som ståndortsfaktor för stadsträd*. Sveriges lantbruksuniversitet. Hortonomprogrammet (Examensarbete 2001:18)
- Rosdahl, L. (2009). *Nya träd för stadsmiljö*. Sveriges lantbruksuniversitets. Trädgårdsingenjörsprogrammet (Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU)
- Sjöman, H.(2009). *Stadsträd för framtiden: EK*. Alnarp: (Gröna Fakta, nr 7)
- Stål, Ö & Östberg, J. (2010). *Trädarter för alléplanteringar*. Trafikverkets tryckeri.
- Sörensson, M.(2008). AHA- en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. *Entomologisk Tidskrift* 129 (2) 81-90.
- Tönnersjö Plantskola AB. (2012). *Prislista 2012*. Halmstad. Tönnersjö plantskola.



Vollbrecht E.F.K., (u.å.). *Träd deras biologi och vård*. 4. omarbetade uppl. Åkarp: Arbor scandia

Vägverket Region Skåne (1996). Allévårdsplan, skötsel och vård för samtliga alléer på det statliga vägnätet i Skåne. Kristianstad. Civiltryckeriet AB.

#### ICKE PUBLICERAT MATERIAL

Johansson, M. (2012). Restaureringsplan för alléer på kommunal mark. Motala kommun

#### MUNTligt CITAT

Gustafsson, E.-L., pers. medd., 2013. Universitetsadjunkt, Alnarp, SLU

Åström, H., pers. medd., 2012. Trafikverket.

#### FOTO

Samtliga foton är tagna av Matilda Johansson